

## Freddo e piogge anche abbondanti

### Il mese in sintesi

- 1 L'1 e il 2 caldo e soleggiato.
- 2 Dal 3 al 5 fa più fresco, da sereno a variabile.
- 3 Dal 6 al 10 fa ancora più freddo, si registrano due gelate, Bora, pioggia e neve.
- 4 Dall'11 al 13 piogge intense.
- 5 Dal 14 al 16 ancora freddo e poco nuvoloso.
- 6 Dal 17 al 22 nuvolosità variabile, a tratti sereno, a tratti piogge e temporali locali.
- 7 Dal 23 a fine mese le temperature tendono a risalire, da nuvoloso a coperto con qualche debole pioggia.

1 Il mese inizia con due giornate soleggiate e decisamente calde per il periodo, con temperature massime che in pianura e nei fondivalle salgono oltre i 20 °C, localmente si raggiungono anche i 23-24 °C.

2 I giorni 3 e 4, l'arrivo di correnti settentrionali più fresche fanno gradualmente scendere le temperature, il cielo è da sereno a variabile, non manca qualche occasionale debole pioggia, specie sulla zona montana e sulla costa soffia Bora da moderata a sostenuta.

Lunedì 5 un promontorio anticiclonico garantisce cielo sereno al mattino, nuovamente variabile dal pomeriggio.

3 Il giorno 6 già dal primo mattino arriva un marcato fronte freddo, che provoca delle piogge e anche il ritorno della neve. Le temperature scendono repentinamente al mattino, specie sulla Venezia Giulia, nevica a Tarvisio, nelle Valli del Natisone e sul Carso, la bufera di neve arriva fino in città a Trieste, qualche fiocco si osserva anche a Grado, a Lignano e sulla bassa pianura. Si osservano accumuli di neve, da 5 cm fino a 15 cm circa sulle zone più alte del Carso e soffia forte la Bora (raffiche fino a 95 km/h a Lignano e a Trieste). Le precipitazioni sulle zone sud-orientali si fanno più consistenti (10-15 mm), ma solo localmente abbondanti (44 mm a Fossalon di Grado), mentre nel resto della regione sono in genere molto deboli; al pomeriggio il tempo migliora a partire dalla Carnia.

Mercoledì 7 in pianura le minime scendono fino a -5 °C, in alta Carnia, presso il rifugio Marinelli si scende addirittura a -15 °C; le massime si fermano poco sopra i 10 °C, il cielo è variabile con rovesci sparsi dal pomeriggio.

Il giorno 8 ancora gelate in pianura fra -4 °C e -1 °C, in montagna si toccano ancora i -10/-13 °C il cielo è sereno salvo qualche locale nuvola pomeridiana.

Tra venerdì 9 e sabato 10, con le correnti occidentali in quota il cielo è variabile, con più sole sulla costa e maggiore nuvolosità sui monti.

4 Tra il giorno 11 e 13 una saccatura atlantica provoca piogge intense, specie il 12, ponendo termine alla siccità; la quota neve nella notte tra il 12 e il 13 scende da 1700 m a 600 m circa, con venti freddi e sostenuti prima da nord, poi di Bora, più forte a Trieste con raffiche attorno i 100

km/h. Nel dettaglio si registrano piogge da 100 a 160 mm in pianura, fino a 200 mm sulle Prealpi Giulie, tra 30 e 60 mm in genere sulla zona di Trieste, sulle Alpi e Prealpi Carniche verso il Cadore e a Clauzetto si registra il valore più alto con 214 mm. Lo strato di neve fresca a 1700 metri di quota è di circa 30-40 cm, decisamente meno più a valle.

Martedì 13 il cielo è coperto, ma senza ulteriori precipitazioni, salvo qualche rovescio nevoso sui settori più alti del Carso al confine con la Slovenia.

5 Il 14 e il 15, l'aria fredda presente sulla regione determina ancora temperature relativamente basse, con cielo in genere poco nuvoloso, anche se temporaneamente si osserva maggiore instabilità e nuvolosità.

Venerdì 16 è un po' più stabile con cielo sereno o poco nuvoloso.

6 Anche il giorno 17 è in genere poco nuvoloso, soffia Bora moderata sulla costa, variabile in montagna.

Il giorno 18 c'è nuvolosità variabile su tutta la regione, con qualche pioggia nella notte successiva, specie nel Pordenonese.

Lunedì 19 continua ad esserci nuvolosità variabile, nel pomeriggio si registra qualche pioggia, qualche rovescio e un temporale sulla bassa pianura, causati da una vasta depressione con aria fredda che persiste in quota.

Il giorno 20 ancora variabilità sui monti, più soleggiato su pianura e costa, ma dal pomeriggio si verificano rovesci e temporali sparsi, specie sulla pianura udinese, cade anche la grandine nel Manzanese e localmente anche in altre zone.

Mercoledì 21 il cielo è in genere poco nuvoloso su bassa pianura e costa, mentre dal pomeriggio ci sono deboli e locali piogge sui monti, si manifestano dei temporali sull'alta pianura e dei rovesci anche sulla fascia prealpina.

Il giorno 22 è variabile, con qualche rovescio nel pomeriggio-sera su monti e pedemontana.

7 Da venerdì 23 a domenica 25 bel tempo, con temperature massime in pianura oltre i 20 °C.

Il 26 e il 27, con un debole afflusso di correnti umide da sud-ovest in quota, il cielo è da nuvoloso a coperto con qualche debole precipitazione il 26, soffia Bora sulla costa invece il giorno dopo e le temperature massime scendono decisamente rispetto ai 3

giorni precedenti.

Il giorno 28 il cielo è poco nuvoloso, fa un po' più caldo con massime fino a 20 °C in pianura, nuvoloso sui monti nel pomeriggio.

Successivamente il flusso da sud-ovest umido si intensifica e negli ultimi 2 giorni ci sono delle piogge.

## Le gelate del 7 e 8 aprile

Nelle prime ore del mattino dei giorni 7 e 8 aprile 2021 su tutta la pianura del Friuli Venezia Giulia si sono registrate temperature inferiori a 0 °C. La gelata più intensa è stata quella del giorno 7: la figura 1 mostra come in molte località della pianura le temperature minime, misurate a 2 metri di altezza, sono scese sotto i -3/-4 °C.

Come è normale in fenomeni di questo tipo (gelate radiative), le temperature misurate più vicino al suolo hanno registrato valori ancor più bassi: mediamente a 50 cm di altezza i valori termici sono risultati inferiori di 1/1.5 °C.

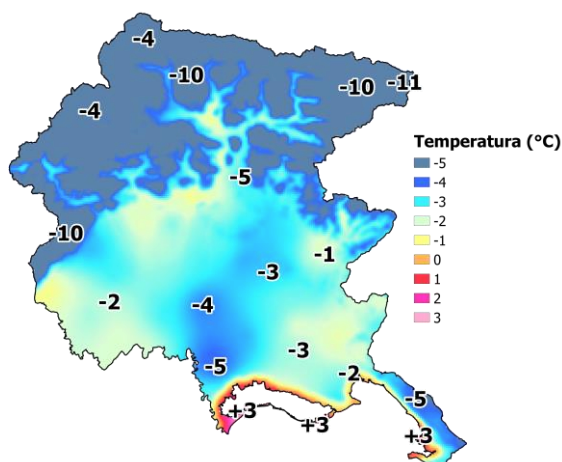


Figura 1. Temperature minime a 2 metri misurate dalla rete meteorologica regionale del Friuli Venezia Giulia nella mattina del 07/04/2021.

### Effetti sulle colture

La gelata di quest'anno ha portato gravi danni nel settore agricolo. Particolarmente colpiti sono stati i fruttiferi quali melo, pesco e actinidia (figura 2). Danni importanti anche su colture orticole (asparago), mentre per la vite i danni sono stati meno importanti e solo su varietà a germogliamento precoce.

Ricordiamo infatti che il livello di danno è correlato allo stadio di sviluppo delle colture: in generale, a parità di temperature minime, quanto più sviluppata è la coltura tanto maggiore sarà il danno. Per tale motivo la gelata del 1997 è stata probabilmente una delle più dannose; analogamente, anche quella del 21 aprile 2017, pur non essendo molto intensa, ha determinato forti danni visto lo sviluppo molto avanzato delle colture.

I danni di quest'anno non sono ancora stati quantificati pienamente, ma purtroppo sembrano ingenti.

Per maggiori informazioni sulle gelate radiative: [https://www.meteo.fvg.it/publicazioni/appunti\\_meteo\\_fvg.pdf](https://www.meteo.fvg.it/publicazioni/appunti_meteo_fvg.pdf)



Figura 2. Germoglio di actinidia gelato dall'evento del 07/04/2021 nella bassa friulana (foto di Mauro Trevisan).

### Climatologia delle gelate in aprile nel FVG

Esaminando i dati termici di aprile dal 1991 ad oggi, si può notare come in 8 anni su 31 si sia verificata almeno una giornata con temperature sottozero diffuse su tutta la pianura regionale (figura 3). In alcuni casi nello stesso mese di aprile vi sono stati due o tre giorni consecutivi caratterizzati da gelate, come ad esempio il caso dell'anno scorso (1-2 aprile 2020), del 2003 (7-8 aprile) o anche di quest'anno (7-8 aprile).

La figura 3 mostra come la gelata più intensa ed estesa sia stata quella dell'8 aprile 2003, seguita da quella di mercoledì 7 aprile 2021. Il terzo caso è quello del 17 aprile 1997, che si è verificato molto in avanti nel corso del mese.

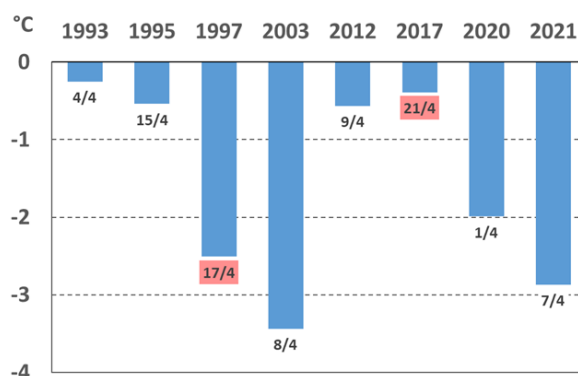


Figura 3. Gelate in pianura FVG ad aprile: il grafico mostra la temperatura minima in pianura (media di 10 stazioni) e il giorno del mese in cui si è verificata

## Poca pioggia in montagna, tanta nella Bassa

Le piogge del quarto mese del 2021 sono risultate inferiori alla media per la zona montana, abbondanti per la bassa pianura e la costa.

I totali pluviometrici sono variati dai 70-100 mm della costa, ai 200-300 mm della fascia prealpina.

Si osserva un calo drastico delle pluviometrie mensili appena oltre la fascia prealpina, dove infatti le piogge cumulate sono risultate tra il 50 e il 75 % più basse rispetto alla norma climatica.

La zona dove al contrario si sono avuti gli scostamenti positivi percentualmente maggiori si estende dalla bassa pianura alla costa, dove le piogge registrate sono state superiori alla norma del 50-75 %.



Il resto della regione ha registrato piogge in linea con il dato medio climatico.

Il numero di giorni di pioggia è variato da 6-8 a 10-12 valori questi ultimi raggiunti solo in alcune località montane e collinari. Mediamente si sono registrati 1-2 giorni piovosi in meno rispetto alle medie.

Anche le precipitazioni massime giornaliere rispecchiano la distribuzione sopra menzionata: piogge giornaliere molto abbondanti lungo la costa (a Monfalcone 66.8 mm, a Lignano 72.2 mm, contro i circa 25 mm della norma); piogge giornaliere scarse in montagna (a Forni Avoltri 15.8 mm, a Tarvisio 16.2 mm contro i circa 40 mm della norma).

Località	Aprile 2021				Confronto climatico [1]							
	Pioggia (mm)		Giorni		Σ da 1/1	Ultimi 3 mesi		Ultimi 6 mesi		Ultimi 12 mesi		
	totale	max giornaliera	Pioggia			tot	Δ	tot	Δ	tot	Δ	
	mm	data	[2]		mm	mm	% [3]	mm	% [3]	mm	% [3]	
<b>CARNIA</b>												
TOLMEZZO	108	49.4	12	8	625	302	-41	1380	8	3141	27	
ENEMONZO	69	35.6	12	7	456	190	-55	1236	21	2646	26	
FORNI DI SOPRA	61	30.8	12	7	323	126	-64	877	16	1965	20	
PALUZZA	80	32.2	12	10	422	207		929		2310		
FORNI AVOLTRI	45	15.8	12	7	326	127	-54	918	32	2302	39	
PESARIIS	63	28.2	12	9	373	157	-51	1051	35	2514	46	
• MONTE ZONCOLAN	103	45.0	12	10	450	220	-36	1058	21	2651	32	
<b>PREALPI CARNICHE</b>												
BARCIS	84	45.0	12	8	516	181	-65	1505	19	3078	28	
CHIEVOLIS	199	84.2	12	7	811	444	-38	1558	-6	3576	14	
S.FRANCESCO	219	76.6	30	9	773	448	-21	1495	15	3349	33	
CIMOLAIS	81	40.4	12	9	343	154	-56	931	15	2039	17	
PIANCAVALLO	192	87.8	12	11	709	362	-47	1486	-8	3301	10	
<b>ALPI GIULIE</b>												
TARVISIO	57	16.2	13	8	365	179	-44	784	10	2080	26	
FUSINE	41	13.6	12	8	286	130		698		1895		
PONTEBBA	70	23.0	30	8	401	203	-43	819	-5	2348	19	
CAVE DEL PREDIL	67	23.4	12	10	451	237	-43	889	-14	2466	8	
• MONTE LUSSARI	62	21.0	12	9	308	168	-29	670	15	2053	40	
<b>PREALPI GIULIE</b>												
MUSI	305	142.0	12	12	1083	657	-21	1794	-8	3914	6	
CORITIS	141	60.0	12	10	988	448	-33	1590	-3	3340	5	
<b>COLLINARE</b>												
GEMONA	157	82.5	12	11	603	351	-31	1043	-8	2385	4	
ALESSO	248	103.6	12	12	841	539	-17	1391	-2	3065	13	
MANIAGO	251	119.2	12	7	726	433	-13	1234	12	2739	28	
VACILE	158	94.4	12	10	501	287	-31	840	-7	1891	9	
ZEGLIANUTTO	157	91.4	12	9	552	342	-16	942	0	2096	11	
FAGAGNA	174	111.5	12	7	457	302	-18	791	-4	1816	8	
SAN PIETRO AL NATISONE	171	95.2	12	8	584	372	-8	988	3	2520	27	
<b>PIANURA UDINESE</b>												
UDINE S.O.	172	121.4	12	8	470	306	-9	854	14	1801	16	
PRADAMANO	199	114.4	12	7	535	354	-1	930	14	2064	22	
CIVIDALE	156	95.6	12	5	465	293	-14	829	6	2137	28	
CODROIPO	127	85.4	12	8	392	230	-28	700	0	1574	10	
TALMASSONS	111	79.1	12	5	342	203	-23	649	8	1411	12	
LAUZZACCO	170	116.8	12	6	420	282	-4	713	5	1567	10	
BICINICO	138	99.4	12	6	407	269	-9	691	5	1409	3	
GORGIO	122	78.8	12	7	353	207	-29	553	-11	1326	9	
PALAZZOLO D.S.	109	72.8	12	6	312	202	-23	637	12	1312	11	
CERVIGNANO	152	90.1	12	6	439	281	-4	777	14	1655	20	
<b>PIANURA PORDENONESE</b>												
PORDENONE	116	69.9	12	7	350	188	-45	639	-10	1390	-1	
VIVARO	160	86.1	12	8	509	272	-27	870	8	1750	8	
BRUGNERA	133	81.2	12	7	336	194	-38	580	-10	1492	11	
SAN VITO AL TGL.	110	71.2	12	5	320	178	-43	585	-9	1408	6	
<b>ISONTINO</b>												
GRADISCA D'IS.	141	77.4	12	7	405	249	-17	759	6	1643	16	
CAPRIVA D.F.	148	84.4	12	8	434	271	-4	768	10	1636	13	
<b>CARSO</b>												
SGONICO	133	44.1	12	7	380	271	-13	732	1	1688	17	
BORGIO GROTTA	126	42.0	12	6	362	266	-12	676	-5	1613	11	
<b>FASCIA COSTIERA</b>												
TRIESTE M.BANDIERA	74	20.4	12	8	213	157	-10	401	-4	999	13	
MUGGIA	85	24.4	29	9	224	157	-2	421	6	951	5	
MONFALCONE	118	66.8	12	6	359	227	-11	663	12	1451	20	
FOSSALON DI GRADO	137	45.0	12	6	403	247	6	732	28	1472	26	
GRADO	99	36.6	12	6	285	168	-25	553	3	1143	7	
LIGNANO	118	72.2	12	6	352	198	-21	679	24	1361	22	

### Legenda Tabella

	valori compresi tra il 10° e il 90° percentile		valori inferiori al 10° percentile
	se la serie di dati è inferiore a 10 anni		valori superiori al 90° percentile

[1] Confronto con le serie storiche OSMER degli ultimi 10 anni (dato mancante se serie dati <10 anni).

[2] Giorno di pioggia: giorno con almeno 1 mm di pioggia.

[3] Scarto in % tra le piogge cumulate nel periodo e le piogge delle serie storiche OSMER degli ultimi 10 anni (dato mancante se serie dati <10 anni).

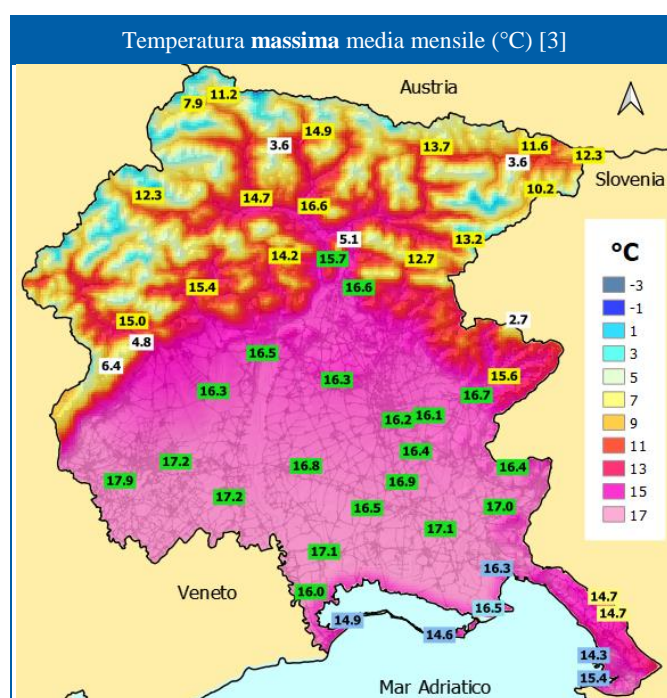
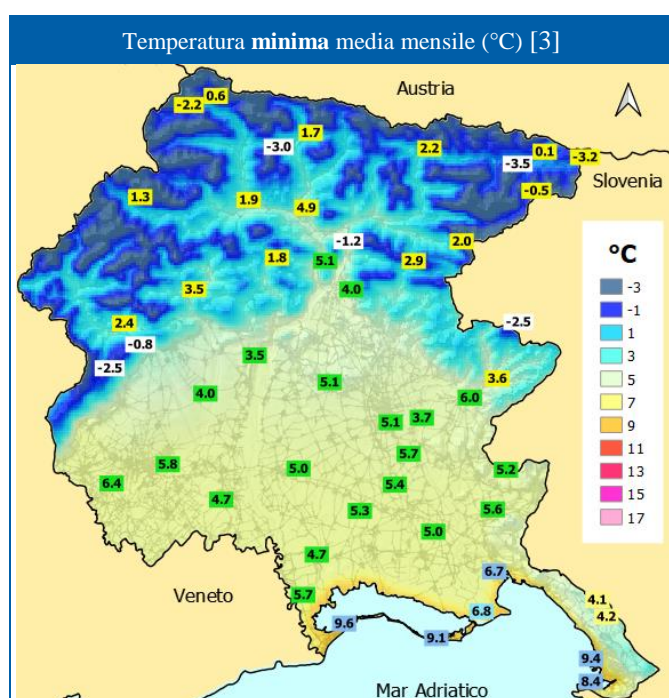
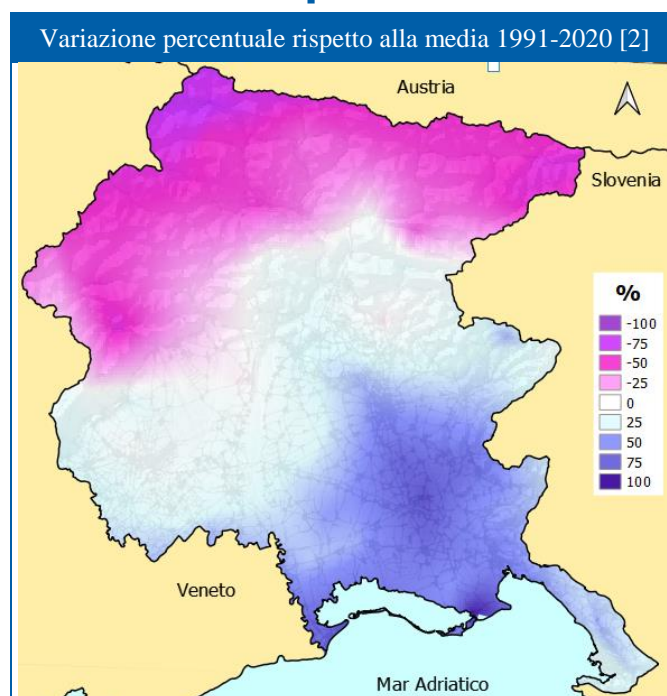
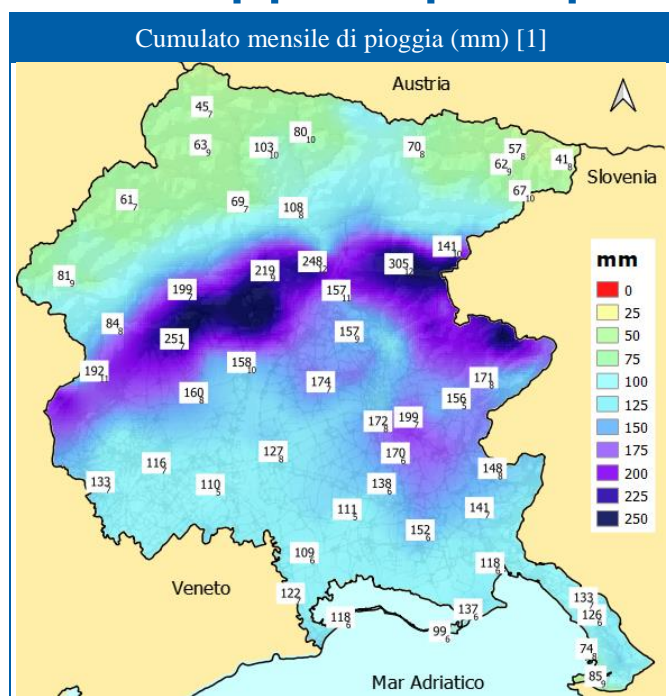
\* dato parzialmente ricostruito.

\*\* dato mancante.

• stazione di vetta.



# Mappe di precipitazione e temperatura



[1] Su fondo bianco il cumulo di pioggia (mm-valore al centro del rettangolo) e il numero di giorni di pioggia nel mese (valore in basso a destra del rettangolo).

[2] Confronto effettuato con dati storici (1991-2020) della rete pluviometrica regionale.

[3] Il colore del rettangolo della stazione indica se si tratta di stazione di costa (azzurro/celeste), pianura (verde), vetta (bianco), valle/altopiano (giallo).

## Un aprile molto freddo

Il quarto mese del 2021 ha fatto misurare temperature medie molto più basse rispetto alla norma dei 10 anni precedenti. Si registra un'anomalia negativa di circa 3 °C. Questo mese in realtà è stato uno dei più freddi anche degli ultimi 30 anni per la pianura: per trovare un aprile più freddo bisogna risalire fino al 1997.

Da inizio mese c'è stata una graduale diminuzione delle temperature fino al 7-8 aprile, successivamente le temperature sono risalite ma mantenendosi comunque su valori al di sotto della media climatica.

Generalmente le temperature più fredde in pianura si sono misurate il 6, il 7 e l'8 del mese, con valori minimi tra i -5 e i -1 °C.

In montagna, nella stazione di Fusine, il giorno 7 si sono toccati

i -10,8 °C.





I valori minimi registrati in molte località della regione sono risultati i più bassi tra quelli misurati negli ultimi 10 anni nel mese di aprile.

Le temperature massime in pianura hanno toccato valori tra i +23,5 °C e i +24,5 °C nella giornata del 1° aprile.

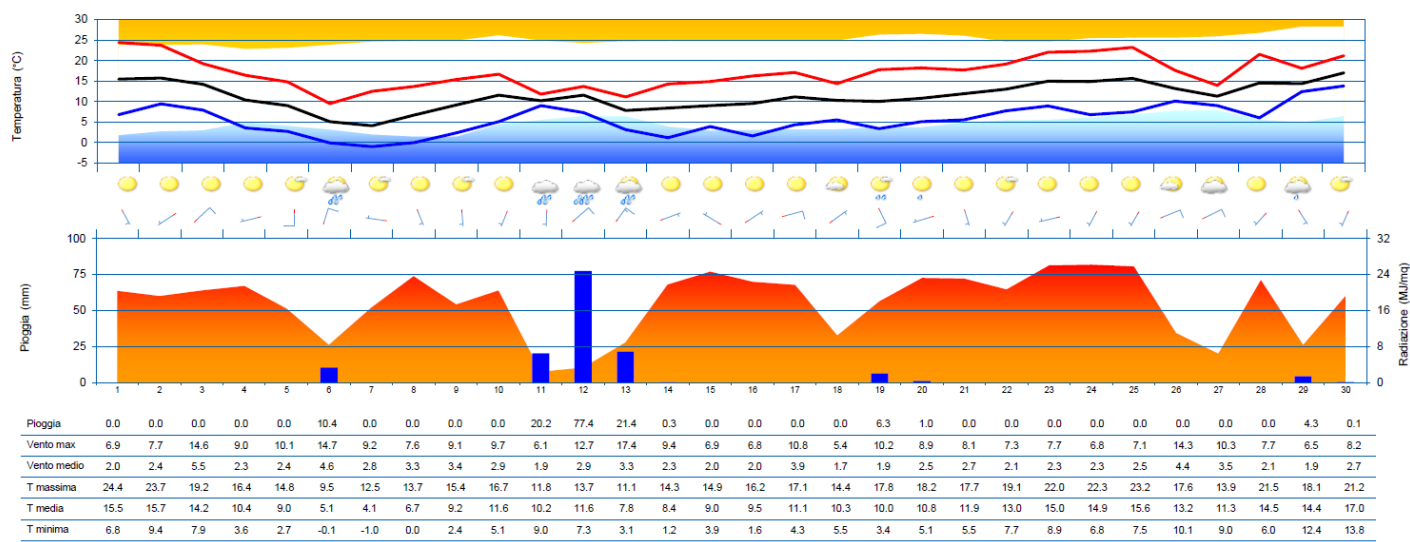
Anche sulla zona montana e sulla costa si sono registrati i valori più alti nella prima giornata del mese.

La temperatura del mare si è mantenuta nella media rispetto ai dati medi climatici, eccetto i primi 2 giorni del mese che sono stati più caldi e il 27 in cui la temperatura del mare è stata più bassa della media.

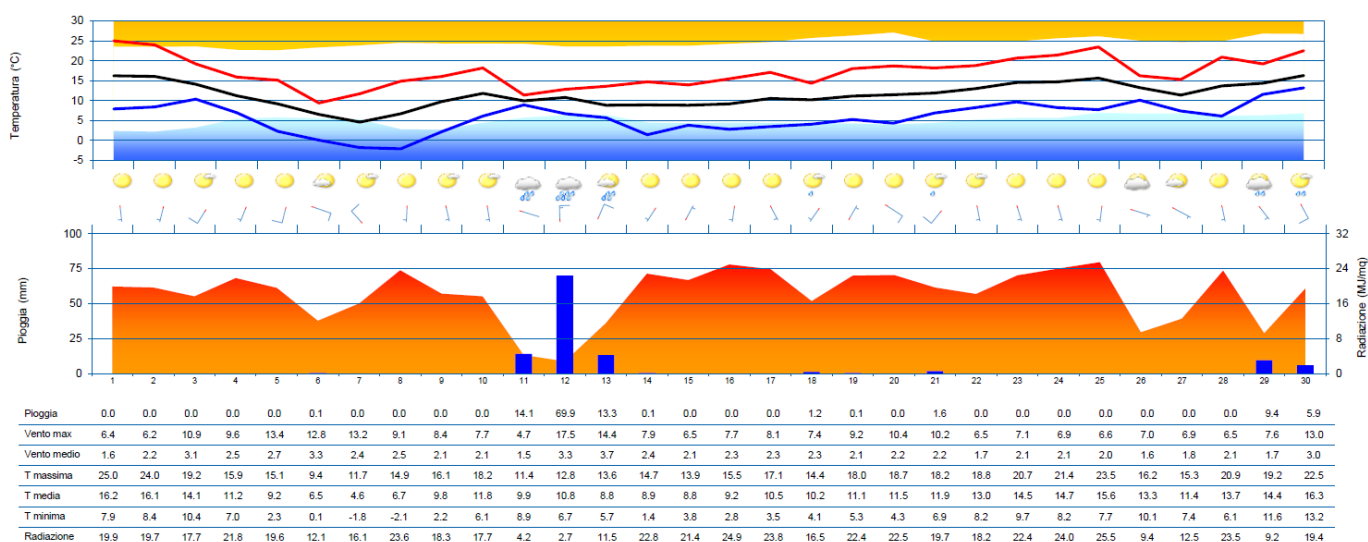
01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
12.6	13	11.4	11.3	11.9	11.6	11.1	11.5	11.7	12.3	12.3	12.3	11.7	11.7	11.8	12	11.9	11.9	12	12.3	12.6	13.2	13.9	14.8	14.5	13.6	13.1	13.4	14	14.9

Legenda tabelle			
	valori compresi tra il 10° e il 90° percentile		valori inferiori al 10° percentile
	nuovo massimo/minimo		valori superiori al 90° percentile

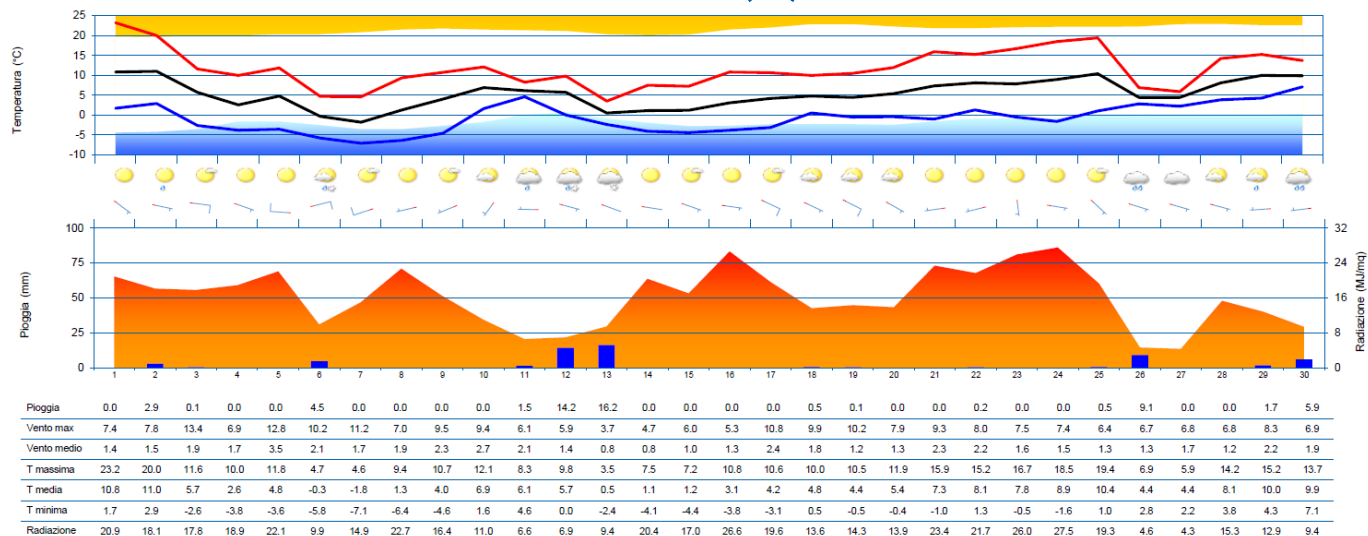
## Gradisca d'Isonzo (GO)



## Pordenone

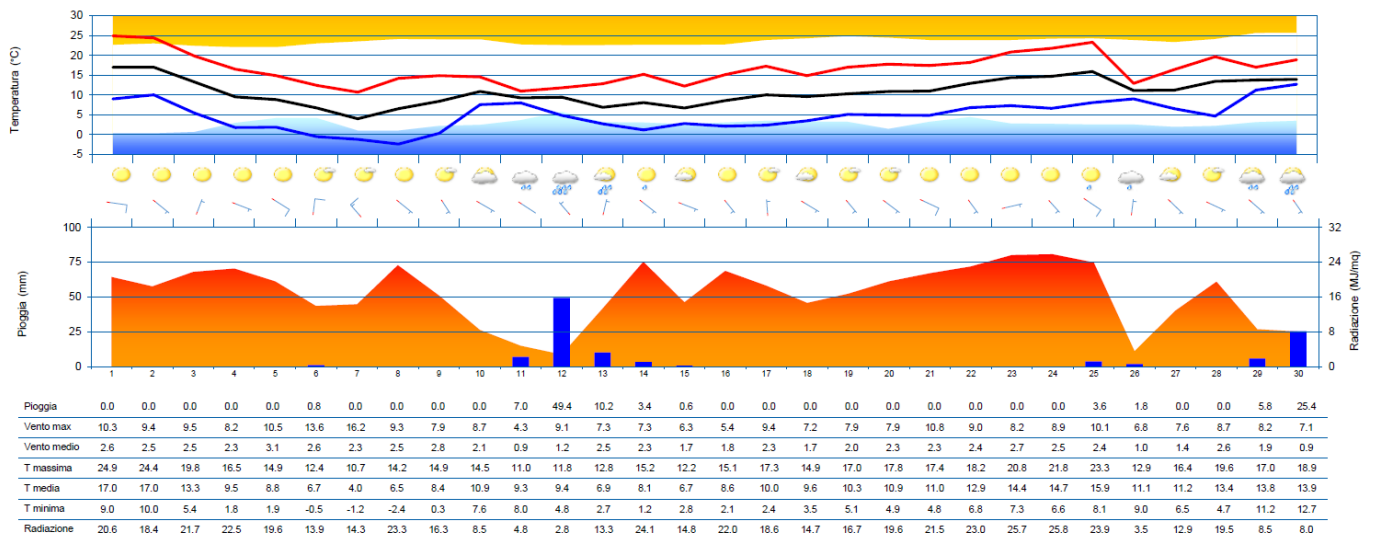


## Tarvisio (UD)

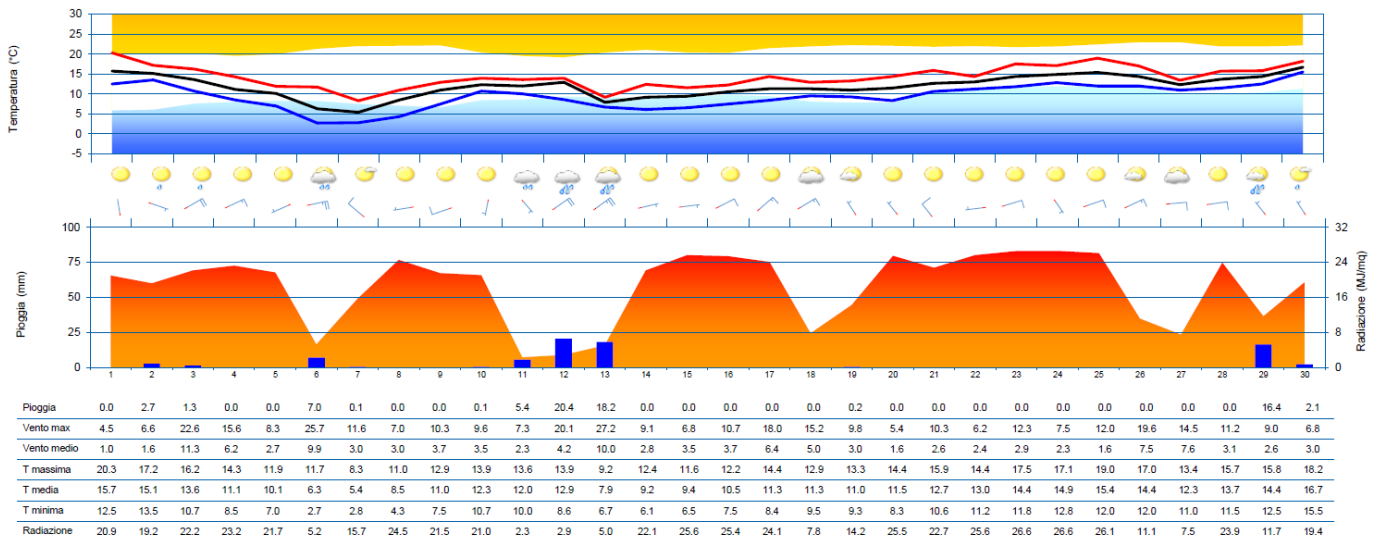




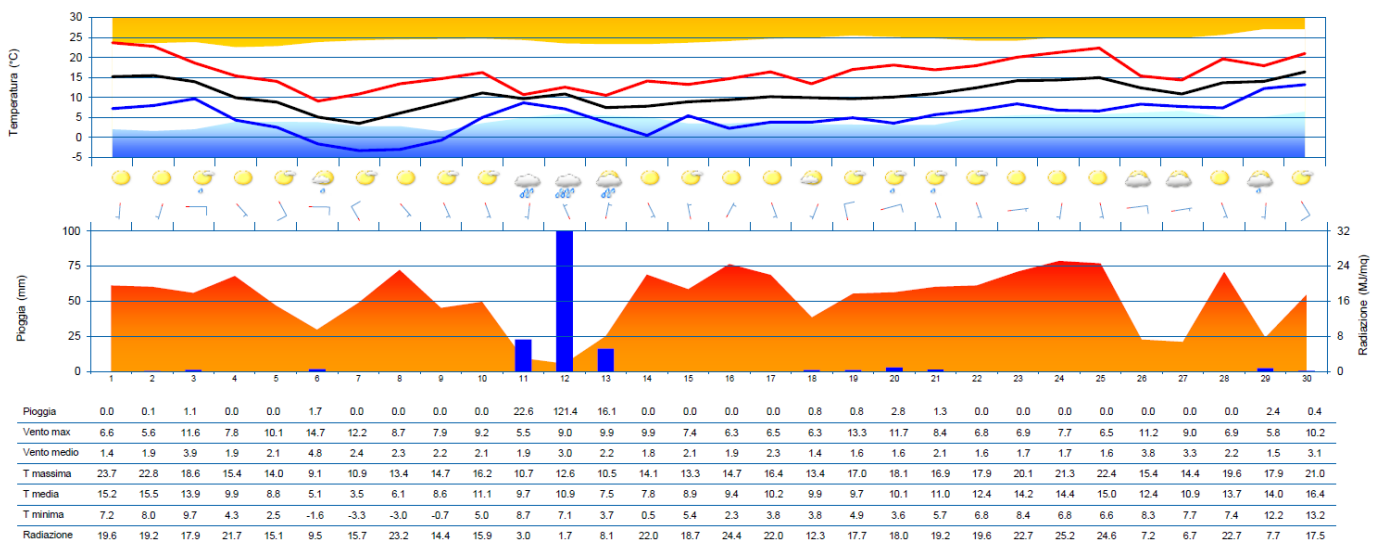
## Tolmezzo (UD)



## Trieste



## Udine



## Meteogrammi

I grafici sopra riportati (meteogrammi) riassumono in quattro distinti pannelli i principali dati meteorologici giornalieri.

Pannello 1 (superiore): è indicata la temperatura (°C) massima, media e minima a 1,8 m; la fascia arancione e blu indicano, rispettivamente, il 90° percentile della temperatura massima degli ultimi 10 anni e il 10° percentile della temperatura minima degli ultimi 10 anni.

Pannello 2: pittogrammi con le condizioni prevalenti del cielo e i fenomeni; le barbe indicano la direzione di provenienza del vento a 10 m e la relativa velocità massima giornaliera (5 m/s trattino corto; 10 m/s trattino lungo; 50 m/s triangolino).

Pannello 3: è indicata la pioggia (istogramma) in mm e la radiazione globale in MJ/m².

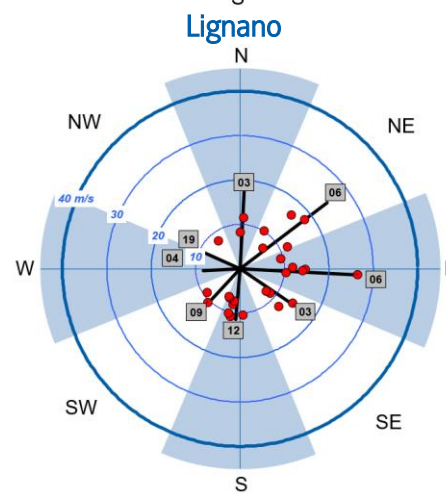
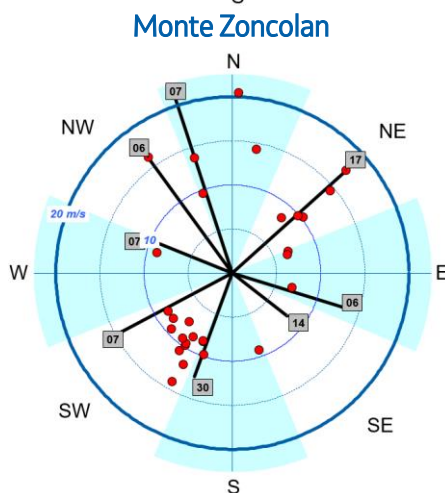
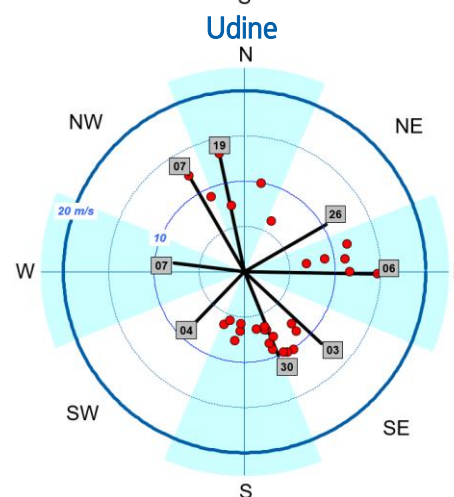
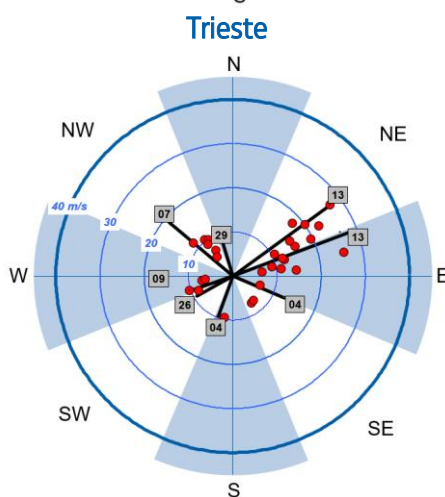
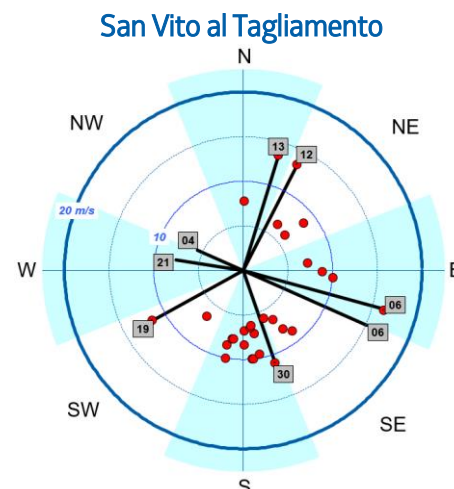
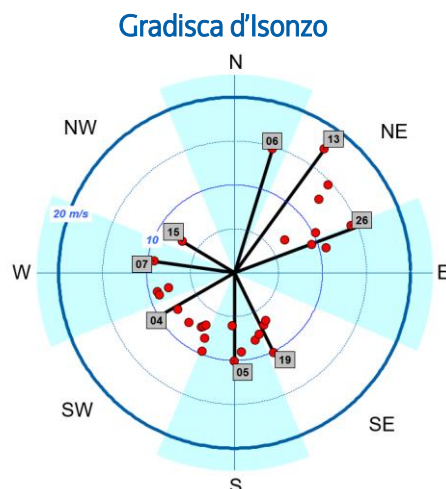
Pannello 4 (inferiore): tabella con i dati giornalieri.

# Vento

## Raffica massima giornaliera (m/s)

Nei grafici sono riportate, per 6 stazioni significative del Friuli Venezia Giulia, le raffiche massime giornaliere (punti rossi, m/s) del vento a 10 m suddivise per ottante.

Il giorno in cui si è verificata la raffica con intensità massima per ottante (rappresentata dalla lunghezza e direzione della linea nera) è indicato nel box grigio. La scala delle velocità del vento può variare nelle diverse località.



Nella tabella è riportata la velocità media (m/s) del vento filato a 10 m, la velocità media (m/s) del vento per ottante e la frequenza (%) del vento per ottante.

### Legenda tabella

- valori compresi tra il 10° e il 90° percentile
- valori inferiori al 10° percentile
- valori superiori al 90° percentile

Località	Velocità media vento filato (m/s)	Velocità media nell'ottante (m/s)								Frequenza nell'ottante (%)								CALMA
		N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	
GRADISCA D'IS.	2.7	2.1	3.0	2.8	2.5	3.4	3.1	2.4	1.9	7	37	15	8	15	8	4	3	4
TRIESTE m.bandiera	4.1	2.6	7.5	5.6	2.8	1.7	3.4	3.5	3.0	4	12	28	20	6	5	10	13	2
UDINE S.O.	2.2	2.0	1.9	2.8	2.8	2.9	2.3	2.1	2.1	13	22	16	14	14	5	4	5	7
SAN VITO AL TGL.	2.1	1.6	2.0	2.2	2.6	3.2	2.6	1.9	1.3	19	21	16	11	12	6	4	5	5
LIGNANO	4.4	4.4	4.5	6.5	4.3	4.1	3.6	3.4	2.9	16	21	13	14	21	7	5	3	1
MONTE ZONCOLAN	3.6	3.6	5.0	3.2	2.6	3.5	3.9	2.6	2.8	7	17	13	4	12	28	9	9	2